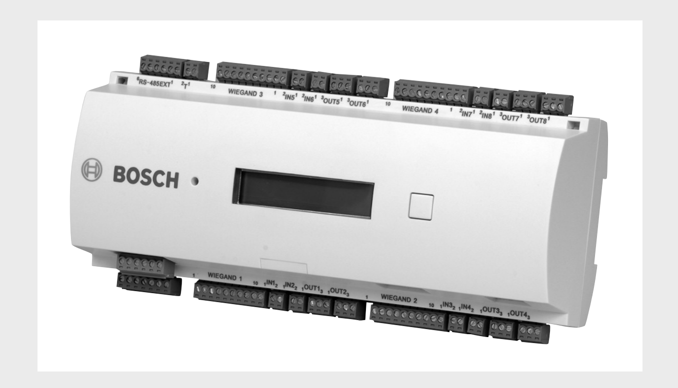


AMC2 4W

APC-AMC2-4W | APC-AMC2-4WCF | APC-AMC2-4WUS



de Installationshandbuch

Anmerkungen

Diese Hardware ist Teil eines Sicherheitssystems. Der Zugriff kann auf berechtigte Personen beschränkt sein.

Einige Staaten erlauben den Ausschluss oder die Beschränkung von implizierten Garantien oder Beschränkung der Verbindlichkeit für zufällige Schäden oder Folgeschäden nicht, so dass sich die oben genannte Beschränkung oder der Ausschluss nicht an Sie wendet.
Bosch Sicherheitssysteme behält alle Rechte, die nicht ausdrücklich bewilligt sind.

Wenn Sie irgendwelche Fragen bezüglich dieser Lizenz haben, schreiben Sie bitte an:

Bosch Access Systems GmbH
Adenauerstr. 20 / A3
D-52146 Würselen
Deutschland.

Inhaltsverzeichnis

1 Bitte sorgfältig lesen

1.1 Erklärung verwendeteter Symbole

Überall in diesem Dokument finden Sie nützliche Hinweise, wichtige Anmerkungen und Warnungen für den Anwender. Diese werden durch spezielle Symbole vom restlichen Text hervorgehoben.



WARNUNG!
Dieses Zeichen warnt den Benutzer vor möglichen Beschädigungen des Gerätes oder Programms.



Hinweis
Diese sollten zum erfolgreichen Betrieb oder Programmierung beachtet werden.

1.2 Internet

Wenn Sie sich für weitere Information über dieses Produkt oder Informationen über andere Produkte interessieren, besuchen Sie uns auf unserer Website Http: // www.bosch-security-systems.com.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Wichtige Anmerkungen zur Sicherheit

1. **Lesen, beachten und behalten Sie Anweisungen** - die ganze Sicherheit- und Bedienungsvorschrift muss gelesen und korrekt befolgt werden, bevor die Einheit in Betrieb genommen wird. Verwahren Sie die Anweisungen für zukünftige Referenzen.
2. **Berücksichtigen Sie alle Warnungen** – Befolgen Sie alle Warnungen auf der Einheit und in der Bedienungsvorschrift.
3. **Zubehör** – Benutzen Sie nur vom Hersteller empfohlenes oder mitgeliefertes Zubehör. Durch den Hersteller nicht empfohlenes Zubehör soll nicht verwendet werden, da es Gefahren verursachen kann.
4. **Installationsvorkehrungen** - stellen Sie die Einheit nicht auf einen instabilen Standplatz, ein Stativ, einen Ausleger oder ein Gestell. Die Einheit könnte fallen und ernsthafte Verletzungen bei Personen verursachen oder beschädigt werden. Montieren Sie die Einheit nach den Anweisungen des Herstellers.
5. **Wartung** – Nehmen Sie selbst keine Wartungsarbeiten wahr. Das Öffnen oder Entfernen des Deckels stellt Sie gefährlichen Spannungen oder anderen Gefahren aus. Überlassen Sie die ganze Wartung qualifiziertem Dienstpersonal.
6. **Schadenservice** – Trennen Sie die Einheit von der Hauptstromquelle und überlassen Sie die Wartung qualifiziertem Dienstpersonal, wenn folgende Bedingungen bestehen:
   - Wenn das Kabel oder der Stecker der Energieversorgung beschädigt wurde.
   - Wenn Flüssigkeit verschüttet wurde oder ein Gegenstand in die Einheit gefallen ist.
   - Wenn die Einheit zu rauhem Wetter (Regen, Schnee, etc.) ausgesetzt wurde.

- Wenn die Einheit nicht normal funktioniert, obwohl die Bedienungsvorschriften eingehalten wurden. Verstellen Sie nur jene in der Bedienungsvorschrift angegebenen Steuerungen. Unerlaubte Einstellungen der Steuerung können Beschädigungen verursachen und einen qualifizierten Techniker notwendig machen, um die Einheit für den normaler Betrieb wiederherzustellen.
- Wenn die Einheit fallengelassen oder das Gehäuse beschädigt wurde.
- Wenn die Einheit eine Änderung in ihrer Leistung zeigt.

7. **Ersatzteile** - Wenn Ersatzteile notwendig werden, sollen nur vom Hersteller angegebene Ersatzteile benutzt werden. Nicht erlaubte Ersatzteile können Feuer, elektrischen Schlag oder andere Gefahren hervorrufen.
8. **Sicherheitscheck** – Nach Wartungs- oder Reparaturarbeiten an der Einheit, bitten Sie den Diensttechniker, Sicherheitsschecks durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Einheit richtig arbeitet.
9. **Strom-Quellen** – Betreiben Sie die Einheit nur mit den empfohlenen Strom-Quellen. Wenn Sie unsicher sind, ob Sie eine spezielle Energieversorgung gebrauchen können, wenden Sie sich an Ihren Händler.
   - Für Einheiten, die mit Batterie arbeiten, beachten Sie die Bedienungsvorschriften.
   - Für Einheiten, die mit einer externen Energieversorgung arbeiten, dürfen nur empfohlene und anerkannte Energieversorgungen benutzt werden.
   - Für Einheiten, die mit eingeschränkter Strom-Versorgung arbeiten, muss dessen Strom-Quelle die Norm EN/UL 60950 erfüllen. Andere Geräte können die Einheit beschädigen oder Feuer oder Stromschläge verursachen.
   - Für Einheiten, die mit 12/24V DC arbeiten, ist 12/24V DC die normale Eingangsspannung. Zur Lei-

stungsaufnahme der Einheit verwendete Spannungen sollen 15/30V DC nicht überschreiten.

10. **Blitz** - Zum zusätzlichen Schutz vor Blitzeinschlag oder wenn diese Einheit für längere Zeit unbenutzt bleibt, trennen Sie die Einheit von der Stromversorgung. Dadurch werden Beschädigungen der Einheit durch Überspannung oder unzulässige Stromschwankungen verhindert.
11. **Eingeschränkte Zugriffsstandorte** - werden für die Installation verlangt.

2.2 Sicherheitsvorkehrungen



Lesen Sie die Anweisungen!
Bevor Sie mit dem AMC2 4W arbeiten, lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch und überzeugen Sie sich, dass Sie alle im Dokument beschriebenen Informationen verstanden haben.



Gefahr eines Stromschlags!
Externe Stromversorgung muss von qualifiziertem Personal installiert und in Betrieb genommen werden. Die Einhaltung der Vorschriften muss gewährleistet sein.



Gefahr der Beschädigung des Geräts!

- Schalten Sie immer die Stromversorgung des AMC2 4W ab, bevor Sie Änderungen an der Installation vornehmen.
- Stecken oder trennen Sie keine Verbindungen, Datenkabel oder Schrauben während die Stromversorgung eingeschaltet ist.



Gesundheit und Sicherheit!
Die Installation muss unter Beachtung der lokalen Feuerschutz-, Gesundheits- und Sicherheitsrichtlinien erfolgen. Eine gesicherte Tür, die Teil eines Fluchtweges ist, muss installiert werden mit ...:

- einem störungssicheren Schloss. Die Tür muss bei Stromausfall freigegeben werden. Idealerweise ist ein Magnetschloss zu verwenden, da dieses seltener klemmt oder blockiert.
- einer manuellen Entriegelung bei standardmäßig geschlossenen Türen, so dass im Notfall das störungssichere Schloss sofort stromlos gemacht werden kann.



WARNUNG!
Trennen Sie sowohl die Wechselstrom- als auch die Batterieversorgung bevor Sie am Gerät arbeiten.



Gefahr der Beschädigung!
Schützen Sie das Gerät vor elektrostatischer Entladung, indem Sie die ESD-Anweisungen vor dem Auspacken oder Berühren der Stecker und der Elektronik beachten.



VORSICHT: Lithiumbatterie
Es besteht die Gefahr einer Explosion, wenn die Batterie nicht ordnungsgemäß ersetzt wird. Verwenden Sie als Ersatz nur Batterien des Typs, der vom Hersteller empfohlen wurde. Entsorgen Sie gebrauchte Batterien entsprechend den Herstellerangaben.

2.3 Auspacken

Überprüfen Sie die Verpackung auf sichtbare Beschädigung. Wenn etwas während des Transports beschädigt wurde, setzen Sie die Transportgesellschaft darüber in Kenntnis.
Packen Sie die Einheit vorsichtig aus. Es handelt sich um ein elektronisches Gerät, das mit Sorgfalt behandelt werden muss, um Beschädigungen zu vermeiden. Versuchen Sie nicht, die Einheit in Betrieb zu nehmen, wenn Bestandteile beschädigt wurden.
Wenn Teile vermisst werden, melden Sie dies bitte Ihrem Kundenvertreter oder einem Sicherheitssystem-Verkäufer von Bosch. Der Versandkarton ist der sicherste Transportbehälter für die Einheit. Verwahren Sie diesen und das andere Verpackungsmaterial für den zukünftigen Gebrauch. Wenn die Einheit zurück gesendet werden muss, gebrauchen Sie bitte die ursprüngliche Verpackung.

3 Einführung

3.1 Beschreibung des AMC2 4W

Die Zutrittskontrollzentrale AMC2 4W regelt die komplette logische Zutrittskontrolle für bis zu vier Durchgänge. Es können bis zu vier Ausweis- oder Tastaturleser über Wiegand-Schnittstellen angeschlossen und kontrolliert werden. Dadurch ist der AMC2 4W in der Lage, zwei Türen mit Lesern in Eingangs- und Ausgangsrichtung oder vier Türen mit Lesern in einer Richtung zu kontrollieren.

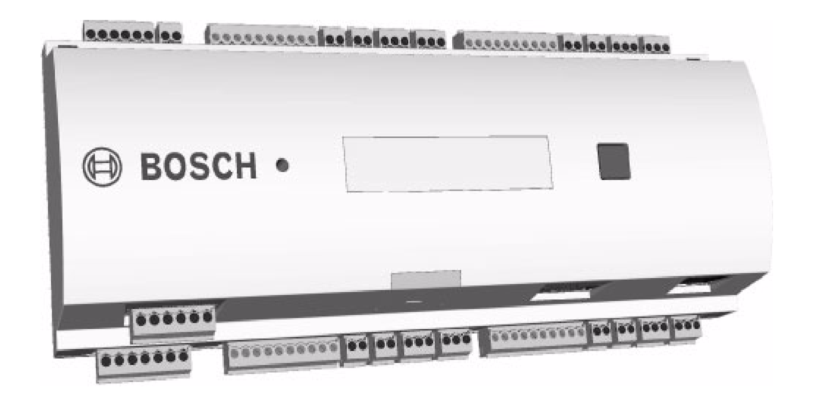


Abb. 3.1 Access Modular Controller AMC2 4W

Alle notwendigen Informationen, die der AMC2 4W zur Entscheidungsfindung für die Gewährung von Zutritten benötigt, hält er in einem batteriegepufferten Speicher und einem Compact Flash (CF) bereit. Sämtliche Personen-, Ausweis-, Berechtigungs- und Gerätedaten des Systems werden auf jedem AMC2 4W gespeichert, so dass auch im Offline-Fall die Entscheidungen vom Controller getroffen werden können.

Die Elektronik ist in einem Kunststoffgehäuse untergebracht und bietet über das eingelassene Display die notwendigen Informationen zum Gerätezustand.

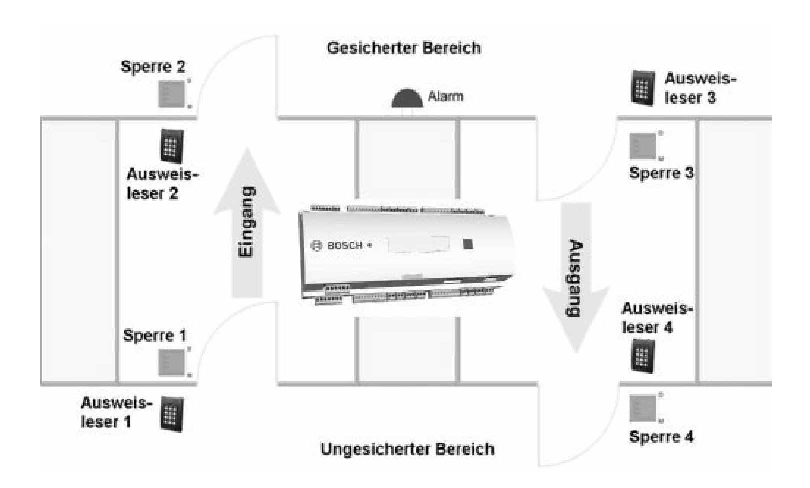


Abb. 3.2 Beispieldarstellung einer Schleuse

Der AMC2 4W kommuniziert mit dem Verwaltungsrechner (Host) entweder über RS485-, RS232- oder Ethernet-Verbindung. Der AMC2 4W besitzt acht analoge Eingänge und acht Relais-Ausgänge. Über die Eingänge erhält er Zustandssignale der Türen, kann über die Ausgangssignale Türfreigaben erteilen und Meldungen an externe Überwachungsanlagen versenden. Reichen die acht Ein- und Ausgangskontakte des AMC2 4W nicht aus, um die gewünschten Signale zu senden bzw. zu empfangen, können bis zu drei Erweiterungen (AMC2 8I-8O-EXT oder AMC2 16I-16O-EXT) mit jeweils bis zu 16 Ein- und Ausgängen angeschlossen werden.
Die Belegung der Signale wird durch so genannte Türmodelle festgelegt, die bei Auswahl die erforderlichen Leseranschlüsse und Kontakte reservieren. Diese Vorbelegung kann über die Parametrierung im Gerätedaten Editor des BIS Configuration Browsers geändert und den Erfordernissen angepasst werden, in dem jeder freie Kontakt zur Signalbelegung genutzt werden kann.

3.2 Geräteaufbau

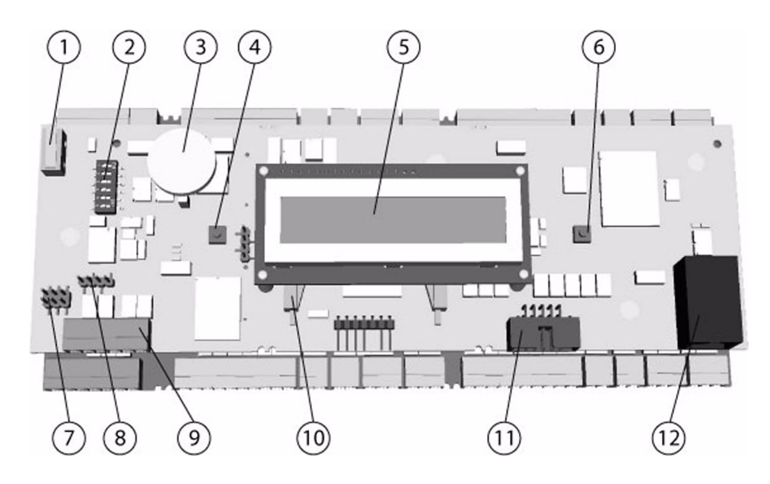


Abb. 3.3 Aufsicht der Platine

1. Interner Sabotagekontakt
2. Schiebeschalter (DIL-Switch)
3. Lithium-Batterie zur Pufferung des statischen RAMs und der RTC (Real Time Clock). Die errechnete Lebensdauer ist ca. 10 Jahre. Sollte wider Erwarten die Spannung der Lithium-Batterie unter den Mindestwert absinken, so wird ein Fehlertelegramm erzeugt.
4. Kaltstarttaster - mittels Schraubendreher durch Gehäuse-öffnung erreichbar
5. LC-Display
6. Taster für Auswahl der Displayanzeige - wird über einen Druckknopf auf dem Gehäuse aktiviert
7. Jumpersteckplätze für Potentialausgleich zwischen den verschiedenen Massesystemen und der Schutzerde (Shield)
8. Jumpersteckplatz für Wahlmöglichkeit der Host-Schnittstelle zwischen RS485 2-Draht und RS485 4-Draht (abhängig von externer Verdrahtung).

9. RS485-Host-Schnittstelle (steckbare Schraubklemmverbindung)
10. Einschubvorrichtung für Compact Flash
11. RS232 Host-Schnittstelle
12. 10/100 Mbit/s Ethernet-Schnittstelle

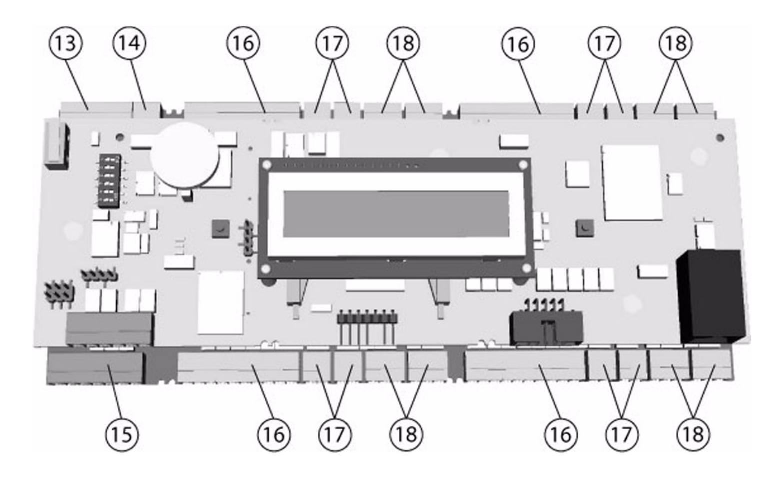


Abb. 3.4 Schnittstellenübersicht

13. RS485-Anschluss für Erweiterungsmodul (steckbare Schraubklemmverbindung)
14. Externer Sabotagekontakt (steckbare Schraubklemmverbindung)
15. Anschluss Spannungsversorgung (steckbare Schraubklemmverbindung)
16. Wiegand-Schnittstellen für bis zu 4 Kartenleser (steckbare Schraubklemmverbindung)
17. Anschlüsse für acht analoge Eingänge (steckbare Schraubklemmverbindung)
18. Anschlüsse für acht Relaiskontakte (steckbare Schraubklemmverbindung)

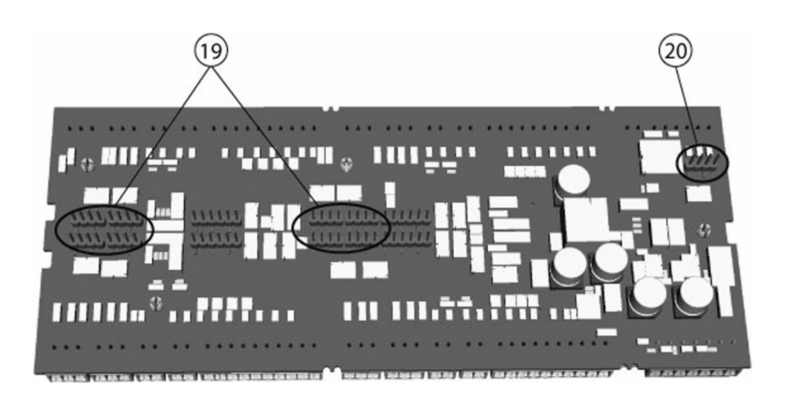


Abb. 3.5 Jumpersteckplätze - Unterseite

19. Jumpersteckplätze für die Wahlmöglichkeit zwischen potentialfreien Ausgängen oder mit eingeschleifter Spannung durch die interne Stromversorgung des AMC2 4W.
20. Jumpersteckplatz für die potentielle Gleichstellung zwischen verschiedenen Massesystemen und Schutzerde (shield)für die Erweiterungsschnittstelle.

3.3 Leistungsmerkmale

- Intelligenter Zutrittsmanager für 1 ... 4 Durchtritte (z.B. Türen, Tore, Schranken, Drehkreuze u.a.)
- Host-Adresse einstellbar über Schiebeschalter (DIL)
- 4 Betriebsmodi für Host-Schnittstelle sind konfigurierbar:
  - RS232
  - RS485 2-Draht
  - RS485 4-Draht
  - Ethernet
- 4 Wiegand-Schnittstellen für Leseranschlüsse
- 8 Relaisausgänge
  - Ausgang ist potentialfrei und wird von außen mit Spannung versorgt (über Jumpereinstellung).
  - Spannung wird eingeschleift für den potentialfreien Kontakt außen (über Jumpereinstellung, mit zusätzlicher Einzelabsicherung).
- 8 analoge Eingänge mit interner Stromversorgung
- Selbststeuernde Sende- und Empfangsumschaltung
- Stromversorgung - Elektronik: 10 bis 30 Volt DC - max. 5A
- Batteriepufferung für SRAM und RTC
- steckbares Compact Flash (64 MB bis 1024 MB)
- LC-Display
- Übertragungsrate zur Host-Schnittstelle(RS485): 38,4 kBit/sec
- Übertragungsrate zur Host-Schnittstelle(RS232): 38,4 kBit/sec
- Übertragungsrate zur Host-Schnittstelle(Ethernet): 10/100 Mbit/sec
- Sabotage-Kontakte für interne und externe Gehäusedeckel
- Der AMC2 4W soll mit dem Netzteil AMC PBC-60 (F.01U.026.573) mit integrierter USV ausgeliefert werden.

3.4 Systemüberblick

Der AMC2 4W wird zwischen dem Verwaltungsrechner (Host) und den weiteren peripheren Geräten im System eingebunden. In der Standardkonfiguration wird die Verbindung zum Verwaltungsrechner über eine Ethernet-Schnittstelle (TCP/IP) hergestellt. Aber auch serielle Verbindungen über RS232 und RS485 sind möglich.

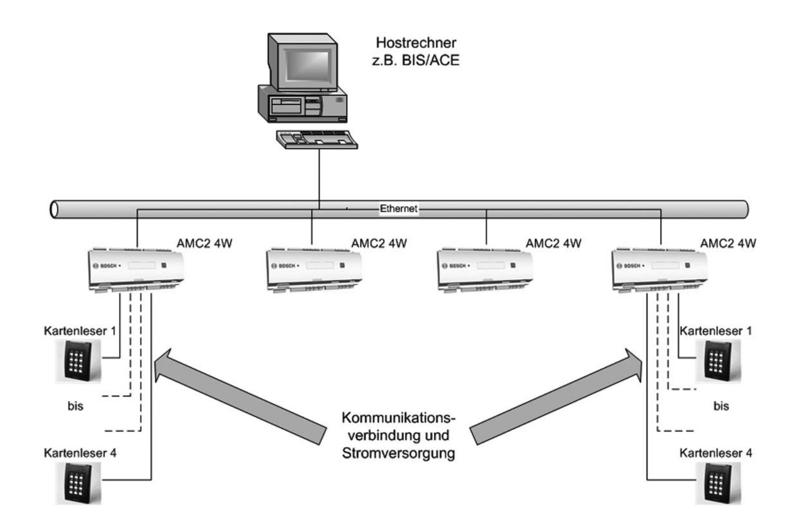


Abb. 3.6 Systemüberblick

Die Anzahl der Controller je System ist auf 200 begrenzt. Entsprechend der verfügbaren Schnittstellen kann bei RS232-Host-Verbindungen jeweils ein AMC an einen COM-Port angeschlossen werden. Bei RS485-Host-Verbindungen sind bis zu acht Controller auf einem COM-Port möglich.
Über die Wiegand-Schnittstellen für die Leser können bis zu vier Geräte mit jedem AMC2 4W verbunden werden. Die Schnittstellen sind Punkt-zu-Punkt-Verbindungen, so dass an jeder Schnittstelle nur ein Leser anschließbar ist.

4 Technische Daten

Hardware	– integrierter Microcontroller (32Bit, 30MHz) – SRAM (256MB) – Serielles EEPROM – RTC – steckbares Compact Flash: 64 bis 1024 MB – Batterie für SRAM und RTC – Host Adresse einstellbar über Schiebeschalter – Host-Schnittstelle: • RS485 2-Draht oder 4-Draht Transferrate: 38,4 kBit/sec keine Parität, 8 Bit, 1 Stopbit • RS232 Transferrate: 38,4 kBit/sec keine Parität, 8 Bit, 1 Stopbit • Ethernet 10/100 Mbit/sec – vier Wiegand-Schnittstellen für Leser • – acht Relais Ausgänge: • max. Schaltleistung: 37,5VA • max. Schaltspannung: 30V DC • max. Schaltstrom: 1,25A – acht analoge Eingänge mit Sabotageüberwachung gemäß VdS 2358 – Sabotagekontaktanschluss für Gehäuse
Stromversorgung	AMC: 10V - 30V DC
Display	64,8 mm x 13,9 mm 1 Zeile, 16 Zeichen

Leistungsverbrauch	AMC: 5VA Periphere Geräte: Bei Verwendung des AMC PBC-60 bis zu 55VA; davon Dauerbelastung 25VA
Anschlüsse	steckbare Schraubklemmverbindungen
Schutzart	IP30
Umgebungstempe-ratur	0°C bis 45°C
Luftfeuchtigkeit	bis zu 95%, ohne Kondensation
Gehäuse	ABS mit PC (UL 94 V-0)
Abmessungen	(B/H/T): 232 mm x 90 mm x 63 mm
Gewicht	ca. 0,53 kg



ACHTUNG!
Der Spannungsabfall vom Netzteil zum AMC2 4W wirkt sich auf die AMC-Anschlüsse aus. Die Summe sollte 2V nicht überschreiten!
Eine Beispielrechnung finden Sie in *Abschnitt 5.4.1 Kabeldaten für die Stromversorgung*.

Dieses Produkt wurde gemäß den Richtlinien 89/336/EWG und 73/23/EWG entworfen und hergestellt.

5 Installation

5.1 Montage

Der AMC2 4W kann auf 35mm-Standard-Hutschienen mittels eines einfachen Schnappmechanismusses montiert werden. Rasten Sie dazu den AMC2 4W in die obere Führungsschiene, drücken ihn nach unten und drücken Sie die Unterkante auf die Hutschiene, bis er mit einem deutlichen Geräusch einrastet.

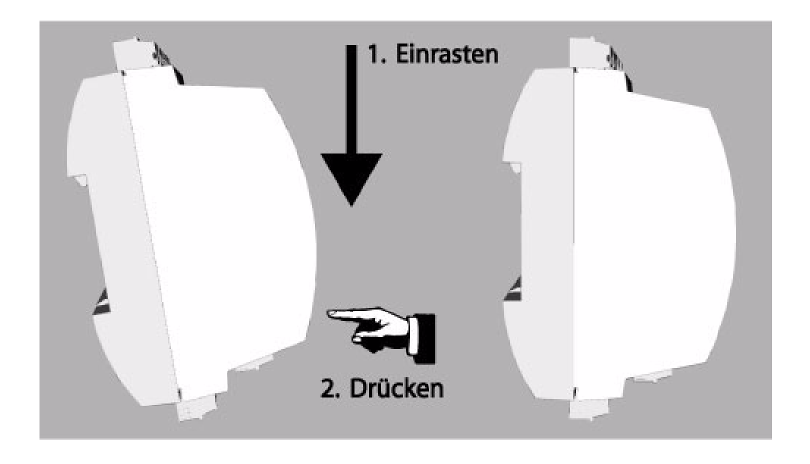


Abb. 5.1 Hutschienen-Montage

5.2 Demontage



Hinweis
Zur Demontage sollten zunächst alle aufgesteckten Verbindungen entfernt werden.

Drücken Sie den AMC2 4W nach unten und ziehen Sie das Gehäuse an der Unterkante von der Hutschiene. Nun können Sie den AMC2 4W nach oben aus der oberen Führung nehmen.

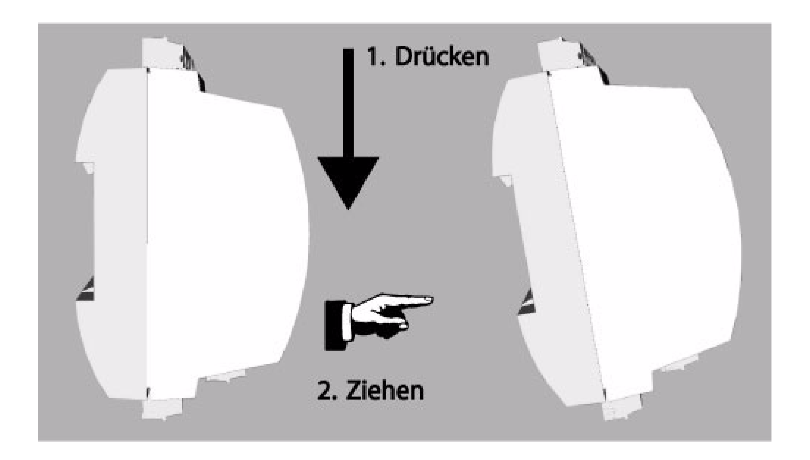


Abb. 5.2 Demontage

5.3 Öffnen des Gehäuses



Hinweis
Zum Öffnen des Gehäuses sollten zunächst alle aufgesteckten Verbindungen entfernt werden - zumindest die Host-Verbindung muss abgezogen werden.

Das AMC2 4W-Gehäuse besteht aus einem Oberteil, dass über zwei Schnappverschlüsse mit dem Unterteil verbunden ist. Zum Öffnen des Gehäuses werden an der Oberkante die beiden Laschen mittels eines Schraubendrehers nach unten gedrückt. Anschließend kann das Oberteil nach unten aufgeklappt und aus der unteren Führungsschiene genommen werden.

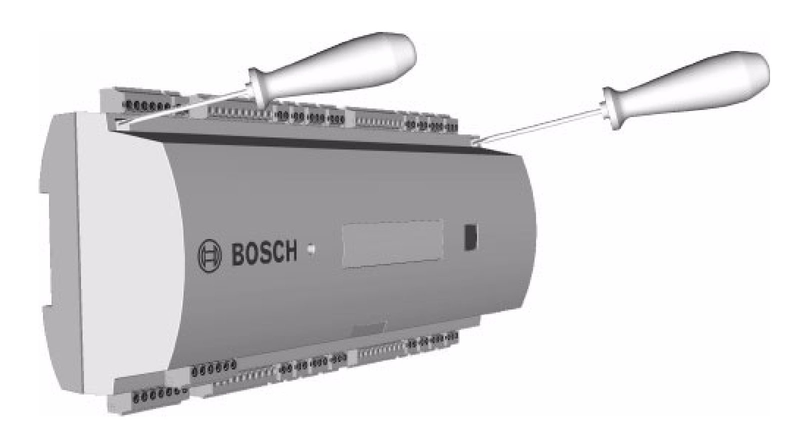


Abb. 5.3 Öffnen des Gehäuses

5.4 Kabel



ACHTUNG!
Die im Zutrittskontrollsystem benutzten Kabel sind für elektrische Beeinflussung nicht anfällig. Jedoch sollten Sie vermeiden, die Kabel mit Starkstrom führenden Kabeln und Ausrüstung zu kreuzen. Wenn das unvermeidbar ist, sollte das Kabel alle 1 bis 2 m gedrillt werden, um Interferenzen zu reduzieren.

Erdung und Abschirmung
Der Haupterdungsanschluss beim AMC2 4W wird auf den Pin 2 des Stromversorgungssteckers angelegt - vgl. *Abbildung 7.6*. Generell sollten alle Signalverbindungen abgeschirmt sein.

Der AMC2 4W ermöglicht die Erdung oder Abschirmung durch die Einstellung einiger Jumper. Diese sollten nur dann gesetzt werden, wenn die Erdung oder Abschirmung nicht auf andere Art verbunden wird.



WARNUNG!
Gefahr der Beschädigung!
Bei der Verwendung mehrerer AMC2 4W wird der Haupterdungsjumper nur ein Mal gesetzt, um eine einpunktige Sternverbindung sicherzustellen.

5.4.1 Kabeldaten für die Stromversorgung

Für kurze Entfernungen (unter 25m) werden AWG18-Leitungen verwendet. Für größere Entfernungen wird eine zusätzliche Energieversorgung installiert.
Kalkulieren Sie bitte den Spannungsabfall entsprechend der Leitungsspezifikation für charakteristische Widerstandswerte. Der Spannungsabfall sollte 2V nicht überschreiten.

Beispiel:

Länge = 100m, U = 12V, I = 1A, max. V_{Drop} = 2V

d.h.: $R_{AWG18} = 20{,}948 \frac{\Omega}{km}$

$V_{Drop} = 20{,}948 \frac{\Omega}{km}$ x 0.1 km x 1A = 2,1V

Kritischer Zustand! Installieren Sie eine zusätzliche Stromversorgung.



Hinweis

Diese Angaben gelten für Leser, Relaisausgänge und Erweiterungen.

Für die Eingänge müssen spezielle Werte für den Spannungsabfall berücksichtigt werden - siehe dazu *Tabelle 5.3*.

5.4.2 Erdung und Potentialausgleich für Hostverbindung

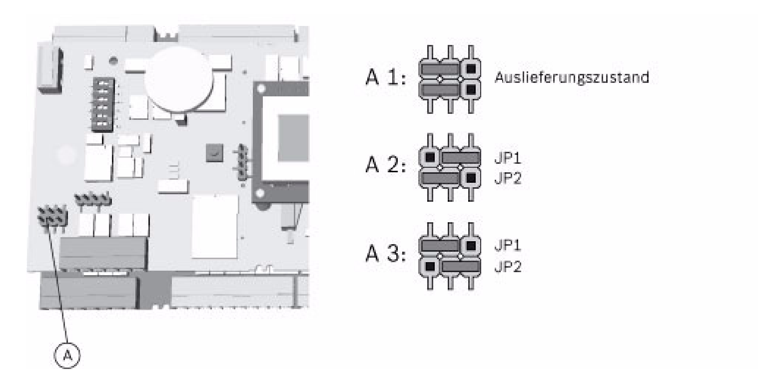


Abb. 5.4 Erdungsjumper bei RS485-Verbindungen (Shield/PAG Host)

Die Jumperstellungen A1 zeigt den Auslieferungszustand.



Hinweis

Generell gilt:

- Wenn die Geräte eine eigene Stromversorgung haben, wird die Kabelabschirmung nur an einer Seite aufgelegt.
  Das nicht verbundene Ende sollte zum Schutz vor unbeabsichtigter Verbindung isoliert werden.
- Wenn ein Gerät durch ein anderes versorgt wird, wird die Kabelabschirmung an beiden Seiten aufgelegt.

WARNUNG!

Achten Sie darauf, dass Sie keine Erdschleifen bilden.

Jumper JP1 wird zur Einstellung des Erdungspunktes der Hostschnittstelle verwendet und Jumper JP2 für den Potentialausgleich (PAG).

Zum Erdungspunkt - JP1:

Wenn die Schutzerde und die Kabelsabschirmung am Hostrechner nicht miteinander verbunden sind und ...

- keine Partyline besteht, wird der Jumper JP1 gesteckt (= A2)
- eine Partyline besteht, ...
  - wird **nur** beim ersten Gerät der Partyline der Jumper JP1 gesteckt (= A2)

Zum Potentialausgleich (PAG) - JP2:

Wenn die Schutzerde und die Kabelsabschirmung am Hostrechner nicht miteinander verbunden sind und ...

- keine Partyline besteht, wird der Jumper JP2 gesteckt (= A3)
- eine Partyline besteht und PAG verdrahtet ist ...
  - wird **nur** beim ersten Gerät der Partyline der Jumper JP2 gesteckt (= A3)
- eine Partyline besteht und PAG nicht verdrahtet ist ...
  - der Jumper JP2 wird bei allen Geräten gesteckt (= A3)



Hinweis
Wenn der AMC2 4W mit einer RS232-Verbindung benutzt wird, muss Jumper JP1 (= A2) gesetzt sein.

5.4.3 Erdung und Potentialausgleich für Erweiterungen





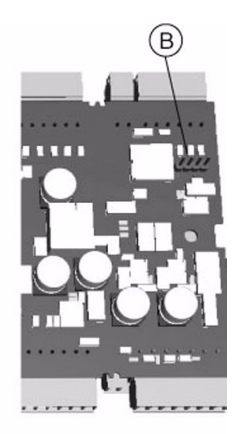


Abb. 5.5 Erdungsjumper für Erweiterungen (Shield/PAG Erweiterung)

Jumper B verbindet die interne Erdung des AMC2 4W mit der Erdung der RS485 Erweiterungsschnittstelle. Dieser Jumper sollte nur gesetzt sein (B2), wenn der AMC2 4W alle angeschlossenen peripheren Geräte mit Strom versorgt.

5.5 Stromversorgung

Die Stromversorgung wird auf die siebenpolige steckbare Verbindung, die mit POWER beschriftet ist, angebracht.



Hinweis
Ein vollständiges Diagramm zur Belegung der Stromversorgung ist in *Abbildung 7.6* enthalten.

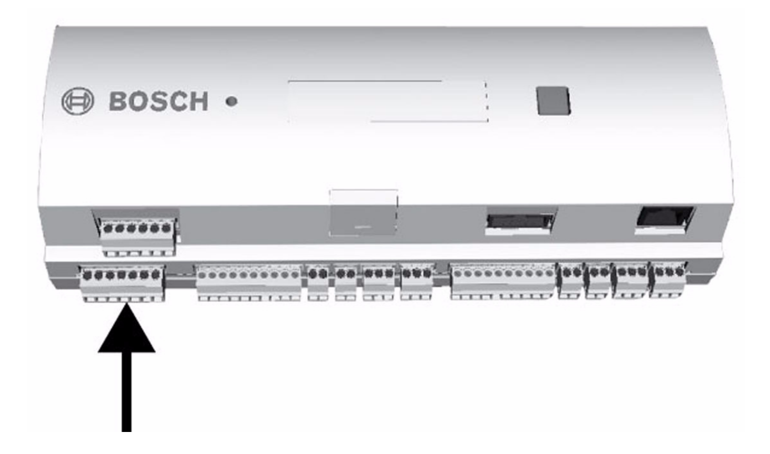


Abb. 5.6 Steckerverbindung zur Stromversorgung

Eine externe Stromversorgung (10 – 30V DC) für den AMC2 4W wird auf den ersten (positiv) und dritten Pin (negativ) verbunden.

Bei der Verwendung einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (UPS – uninterruptible power supply) wird das entsprechende Ausgangsrelais der UPS an den Pins

- 4 und 7 für Wechselstrom-Versorgung (AC)
- 5 und 7 für die Batterie
- 6 und 7 für Gleichstromversorung (DC)

angeschlossen. Ansonsten werden diese Pins kurzgeschlossen.

5.6 RS485 Host-Schnittstelle

Über eine RS485 – Schnittstelle des Hostrechners können bis zu acht AMC2 4W mittels 2- oder 4-Draht Bussystem angeschlossen werden.

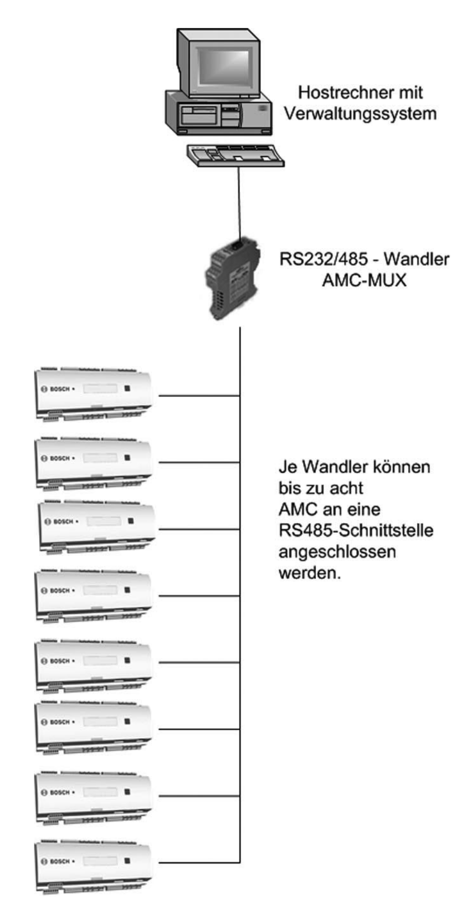


Abb. 5.7 RS485 Systemkonfiguration

Die folgenden Bedingungen müssen für ein RS485 Bussystem erfüllt sein:

- Ein Bussystem besteht aus einer Busleitung und/oder einer oder mehrerer Stichleitungen.
- Kabel-Längen, die 100m überschreiten, müssen als Busleitungen installiert werden.
- Stichleitungen verzweigen sich von Busleitungen.
- Periphere Geräte sind AMC2 4W, die mit dem Hostrechner verbunden werden.
- Die maximale Kabel-Länge der Busleitung darf 1200m nicht überschreiten.
- Die Kabel-Länge von Stichleitungen darf 100m nicht überschreiten.
- Auf jeder Busleitung können bis zu acht AMC2 4W verbunden werden. Die maximale Anzahl von Geräten darf nicht überschritten werden.
- Für längere Buslinien verbinden Sie den AMC2 4W über die Erweiterungen AMC-MUX(-EXT) mit dem Hostrechner.



Hinweis
Bis zu sieben AMC-MUX-EXT können mit dem AMC-MUX verbunden werden. Für jedes Modul gelten oben stehende Regeln. Auch bei der Verwendung der Erweiterungsmodule können nicht mehr als acht AMC2 4W angeschlossen werden.
Weitere Hinweise zum AMC-MUX und AMC-MUX-EXT finden Sie im IHB dieser Module (Bestell-Nr.: F.01U.012.854).

Um die RS485-Verbindung des AMC2 4W zu benutzen, verbinden Sie die Datenkabel zum steckbaren Schraubstecker der RS485-Hostschnittstelle. Dann stellen Sie die RS485-Verbindungsart (2- oder 4-Draht) am DIL-Schalter des AMC-MUX ein. Anschließend setzen Sie die RS485-Adresse über den DIL-Schalter des AMC und aktivieren Sie die RS485 2-Draht- oder 4-Draht-Verbindungen auf dem AMC durch die entsprechenden Jumper-Einstellungen - vgl. *Abbildung 5.10* und *Abbildung 5.12*.

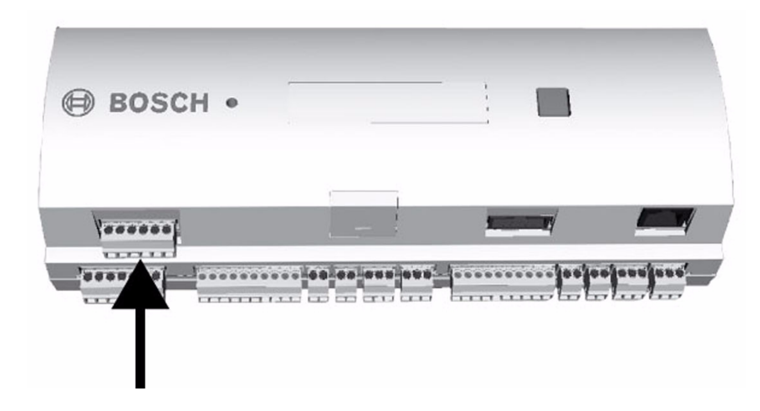


Abb. 5.8 RS485 Host-Schnittstelle

5.6.1 RS485 2-Draht-Verbindung

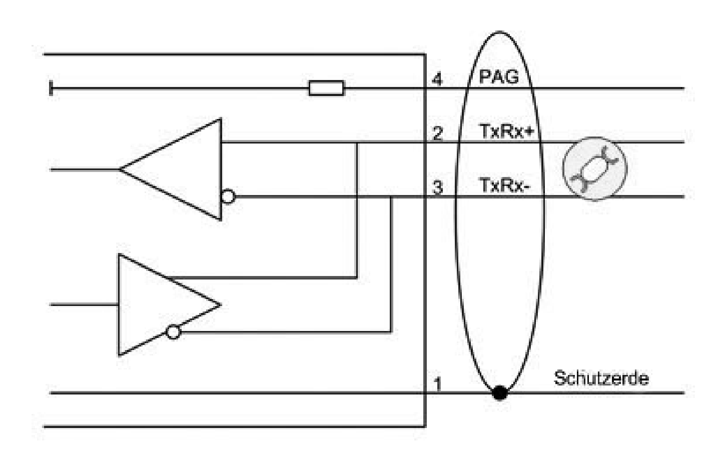


Abb. 5.9 Schematische Darstellung einer 2-Draht-Verbindung

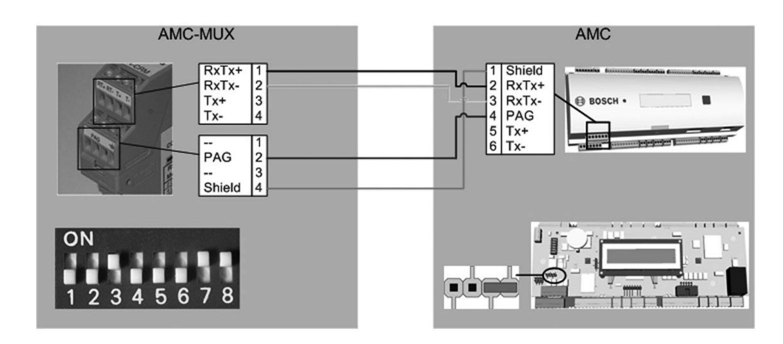


Abb. 5.10 Einstellungen für RS485 2-Draht-Verbindung

Für die RS485 2-Draht Verbindung setzen Sie die Positionen **3**, **7** und **8** des AMC-MUX Adressschalters auf **ON**. Auf der oberen Platine des AMC stecken Sie den Jumper auf die beiden rechten Pole des Steckers **8** (vgl. *Abbildung 3.3*). Die RS485-Adresse des AMC stellen Sie am DIL-Schalter ein - vgl. *Abschnitt 5.6.3 Adress-Einstellung*.

5.6.2 RS485 4-Draht-Verbindung

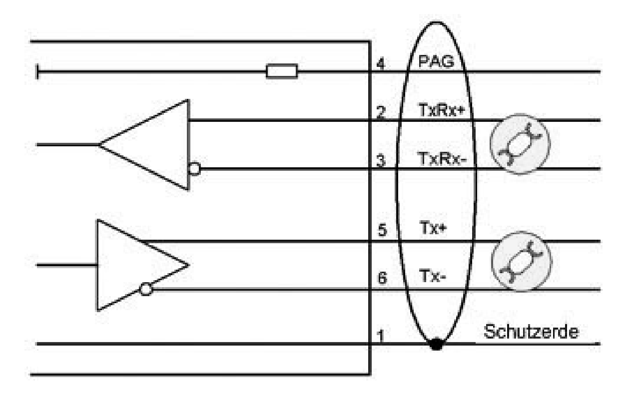


Abb. 5.11 Schematische Darstellung einer 4-Draht-Verbindung

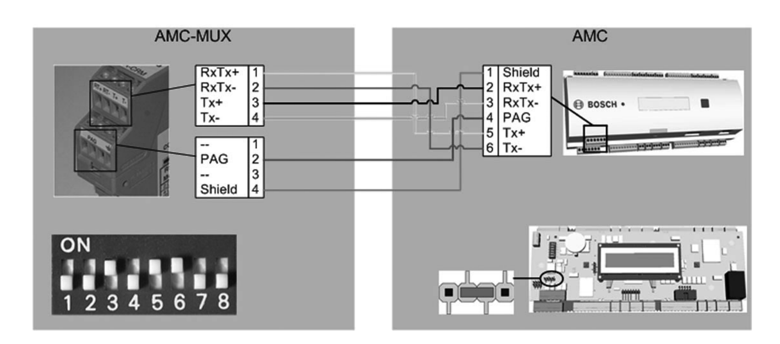


Abb. 5.12 Einstellungen für RS485 4-Draht-Verbindung

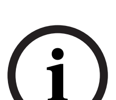
Für die RS485 4-Draht Verbindung setzen Sie die Positionen **3**, **5** und **6** des AMC-MUX Adressschalters auf **ON**. Auf der oberen Platine des AMC stecken Sie den Jumper auf die beiden mittleren Pole des Steckers **8** (vgl. *Abbildung 3.3*). Die RS485-Adresse des AMC stellen Sie am DIL-Schalter ein - vgl. *Abschnitt 5.6.3 Adress-Einstellung*.



Hinweis
Ein vollständiges Diagramm zur Belegung der RS485 Hostverbindung ist in *Abbildung 7.2* enthalten.

5.6.3 Adress-Einstellung

Über den DIL-Schiebeschalter wird u.a. auch die RS485-Adresse des AMC2 4W in einem RS485-Bussystem eingestellt. Die ersten vier Adressschalter bestimmen die eindeutige Adresse des AMC2 4W in einem RS485-Bussystem. Mit dem Schalter **5** wird zwischen den Protokollen SDEB und BPA (entsprechend der DIN6619) gewählt und Schalter **6** setzt die Hostverbindung entweder auf RS232 oder RS485.



Hinweis

Bei Ethernet-Verbindungen wird empfohlen, den Schalter **1** auf **ON** zu setzen (= Auslieferungszustand).
Bei RS232-Verbindungen muss die im ACE Gerätedaten Editor angegebene Adresse eingestellt werden. Da es sich hierbei um eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung handelt, ist dies im Regelfall ebenfalls die Adresse 1, so dass auch hier der Schalter **1** auf **ON** gesetzt wird.

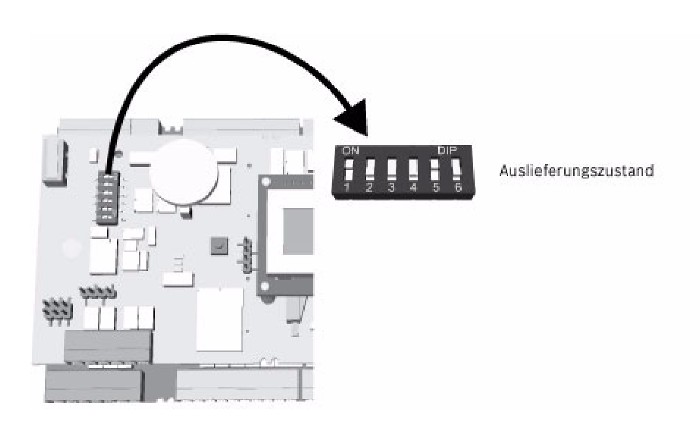


Abb. 5.13 Adresseinstellung

Adresse	**DIL-Schiebeschalter**			
	1	**2**	**3**	**4**
keine	OFF	OFF	OFF	OFF
1	**ON**	OFF	OFF	OFF
2	OFF	**ON**	OFF	OFF
3	**ON**	**ON**	OFF	OFF
4	OFF	OFF	**ON**	OFF
5	**ON**	OFF	**ON**	OFF
6	OFF	**ON**	**ON**	OFF
7	**ON**	**ON**	**ON**	OFF
8	OFF	OFF	OFF	**ON**

Tabelle 5.1 Einstellung der RS485-Adresse über DIL-Schalter

Modus	DIL-Schiebeschalter	
	5	6
ON	SDEB	RS232
OFF	BPA	RS485

Tabelle 5.2 Protokoll und Verbindungseinstellung

5.7 RS232 Hostschnittstelle

Der AMC2 4W verfügt über eine zusätzliche RS232 Schnittstelle zum Anschluss an den Host-Rechner.



ACHTUNG!
Die maximale Kabellänge von 15m zwischen zwei RS232 Schnittstellen darf nicht überschritten werden.

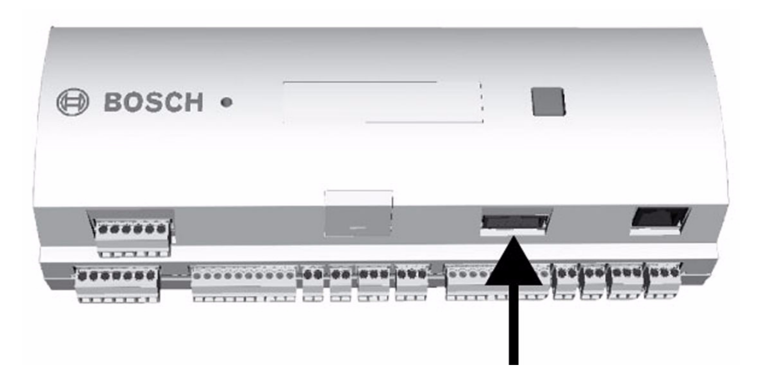


Abb. 5.14 Anschluss der RS232 Host-Schnittstelle

Da der AMC wie ein PC konzipiert wurde, können Sie keine 1-zu-1 Verbindung herstellen, sondern müssen die Datenleitungen kreuzen, indem Sie z.B. ein Nullmodem Kabel verwenden.



Hinweis
Ein vollständiges Diagramm zur Belegung der RS232 Hostverbindung ist in *Abbildung 7.3* enthalten.

5.8 Ethernet-Schnittstelle

Als dritte Anschlussmöglichkeit für das Hostsystem existiert eine 10/100 Mbit/s Ethernet-Schnittstelle.



ACHTUNG!
Zum direkten Anschluss an den Hostrechner wird ein CAT5 crossover Kabel benutzt. Wird die Verbindung über ein Netzwerk hergestellt, werden CAT5 patch Kabel benutzt.

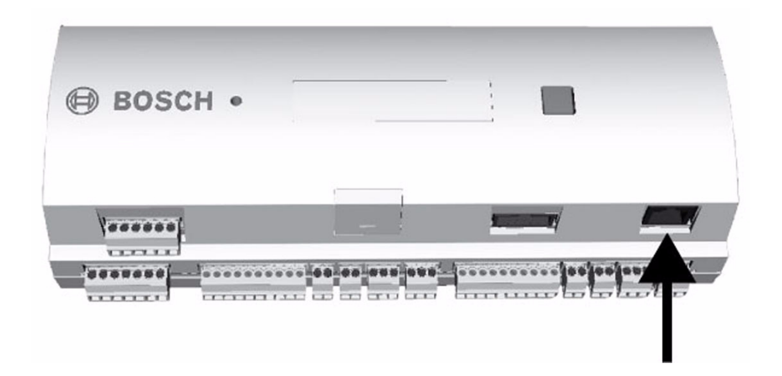


Abb. 5.15 Ethernet Host-Schnittstelle



Hinweis
Nach dem Anschluss eines neuen AMCs, dessen Netzkonfiguration mittels DHCP erfolgt, kann es einige Zeit dauern, bis dass der AMC Name am Remote-Server (auch: Anschalteserver) bekannt ist.
Ursache hierfür ist der rechnerlokale DNS Cache, der nur in gewissen Abständen aktualisiert wird.
Zur Beschleunigung der Erkennung kann am Remote-Server in einem Kommado-Fenster der Befehl

```
ipconfig /flushdns
```

eingegeben werden.
Anschließend sollte der AMC unmittelbar über seinen Namen erreichbar sein.



Hinweis
Ein vollständiges Diagramm zur Belegung der Ethernet-Verbindung ist in *Abbildung 7.4* enthalten.

5.9 RS485 Erweiterungsmodul

Über das RS485 Erweiterungsmodul kann der AMC2 4W mit zusätzlichen Eingangs- und Ausgangssignalmodulen (AMC2 8I-8O-EXT oder AMC2 16I-16O-EXT) ausgestattet werden. Bis zu drei Erweiterungen können angeschlossen werden, um zusätzliche Kontakte, z.B. für Aufzüge oder sonstige Funktionen zur Verfügung zu stellen.
Weitere Hinweise zu den Erweiterungen finden Sie im IHB dieser Module (Bestell-Nr.: F.01U.024.966).

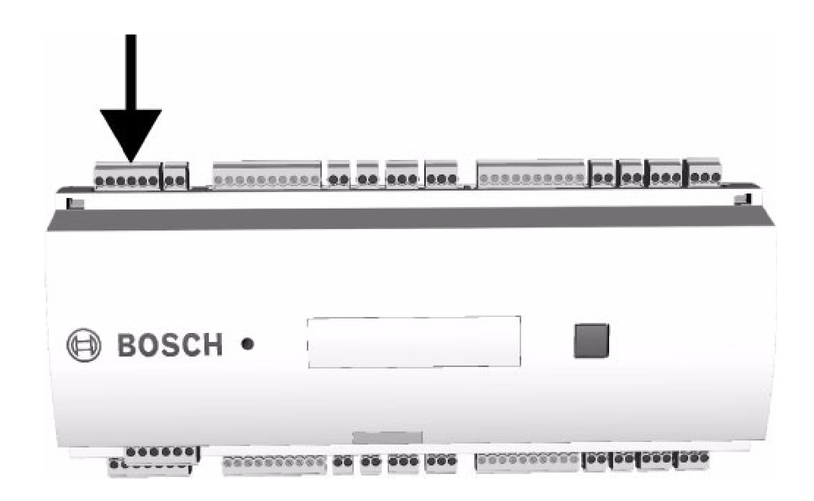


Abb. 5.16 Anschluss für ein RS485 Erweiterungsmodul



Hinweis
Ein vollständiges Diagramm zur Belegung der Erweiterungsschnittstelle ist in *Abbildung 7.10* enthalten.

5.10 Wiegand - Leserschnittstellen

Der AMC2 4W verfügt über vier Schnittstellen für Leser zum Anschluss von max. vier Lesern mit Wiegand-Schnittstellen. Jede Schnittstelle wird über einen 10-poligen Steckeraufsatz angeschlossen (S2, S7, S14 und S19).

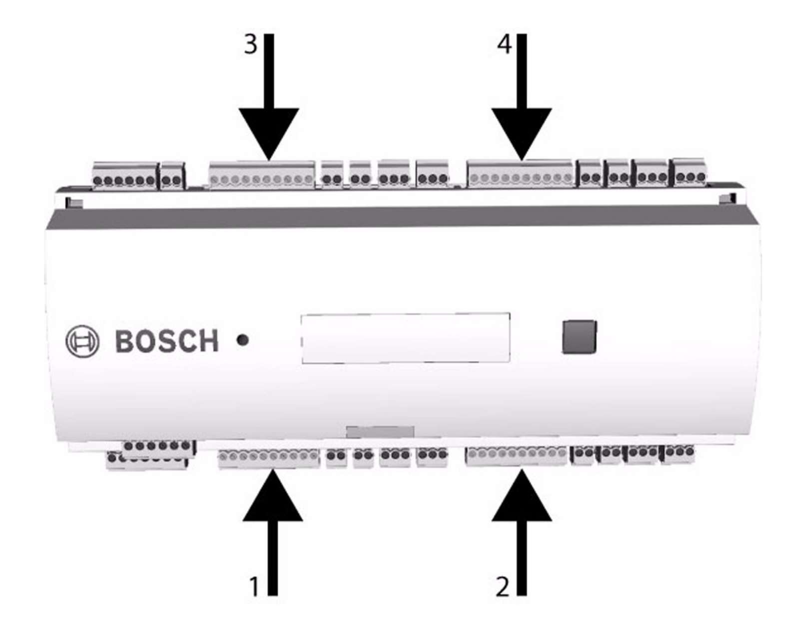


Abb. 5.17 Wiegand-Schnittstellen des AMC2 4W

Diese Schnittstellen sind Punkt-zu-Punkt-Verbindungen. An jede Schnittstelle kann nur jeweils ein Leser mit einer maximalen Leitungslänge von 150 m angeschlossen werden. Entsprechend der Schnittstelle werden die angeschlossenen Leser adressiert.



Hinweis
Ein vollständiges Diagramm zur Belegung der Wiegand-Leser-Schnittstellen ist in *Abbildung 7.7* enthalten.

5.11 Anschluss der Ausgangsrelais

Um Sperren oder Alarmsysteme zu betreiben, hat der AMC2 4W acht Relais-Ausgänge. Die Ausgangssignale werden über die 3-poligen Aufsatzstecker S5, S6, S10, S11, S17, S18 sowie S22 und S23 (vgl. *Abbildung 7.5*) an den AMC2 4W angeschlossen.

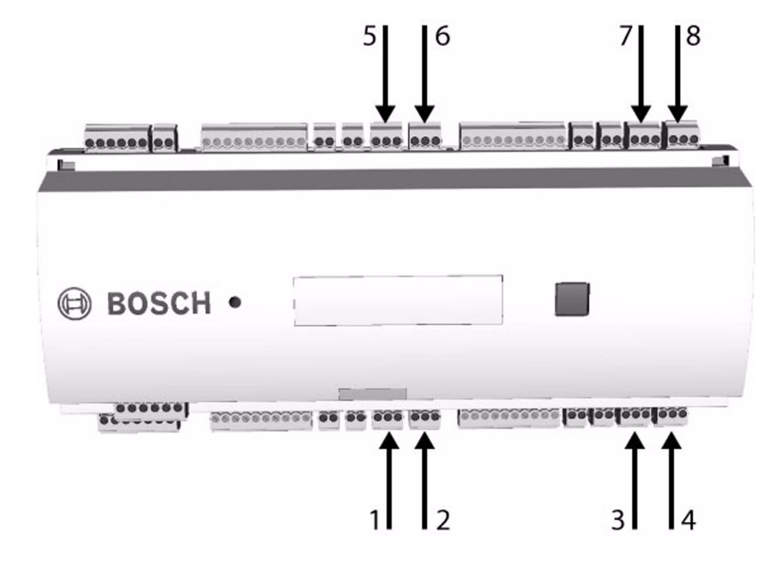


Abb. 5.18 Steckerplätze der Relais-Ausgänge

Jeder Relais-Ausgang hat einen separaten Jumper, der auf der Unterseite der Platine angebracht ist (*Abbildung 5.21*), um entweder die Versorgung des potentialfreien Kontaktes (außen) mit Spannung vom AMC einzustellen (D2) oder bei potentialfreien Ausgängen die Spannung von außen einzuschleifen (D1).

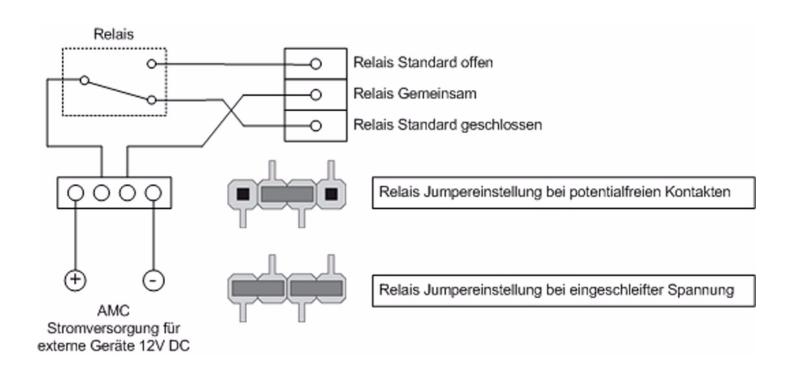


Abb. 5.19 Stromversorgung der Relais-Ausgänge

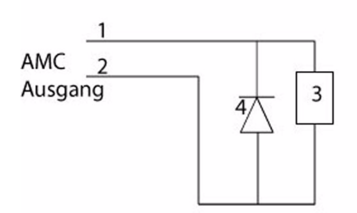


Gefahr der Beschädigung!
Beachten Sie nachfolgende Relaisspezifikationen.

Zum Schutz vor Beschädigung der Relais ist folgendes zu beachten:

- Der maximale Strom, der über das Relais fließt, darf 1,25A nicht überschreiten.
- Die maximale Spannung, die an den Ausgängen angelegt werden darf, beträgt 30V DC.
- Grundsätzlich dürfen nur ohmsche Lasten am Relais angeschlossen werden.
- Induktive Lasten müssen über Freilaufdioden kurzgeschlossen sein - vgl. *Abbildung 5.20*. Diese Dioden (BAX12A) befinden sich im Beipack.
- Werden zur Schaltung bestimmter Einrichtungen höhere Lasten als die zulässige 1,25A benötigt, können externe Relais hinter den jeweiligen Ausgang angeschlossen werden. Empfohlen werden dazu nach dem Modus der Stromversorgung die folgenden Relais der Fa. Wieland:
  - Flare move 12DC1W10A
  - Flare move 24DC1W16A

Handelsübliche Produkte landeseigener Anbieter können bei identischen Werten ebenfalls benutzt werden.



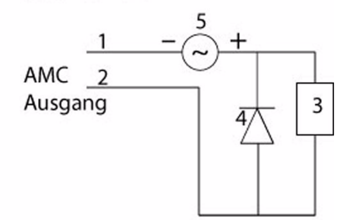


Abb. 5.20 Schema zur Verwendung der Freilaufdioden



Gefahr der Beschädigung!
Verbinden Sie keine extern versorgten Geräte mit eingeschleifter Spannung. Dies kann den AMC2 4W beschädigen.



Hinweis
Ein vollständiges Diagramm zur Belegung der Ausgänge ist in *Abbildung 7.9* enthalten.

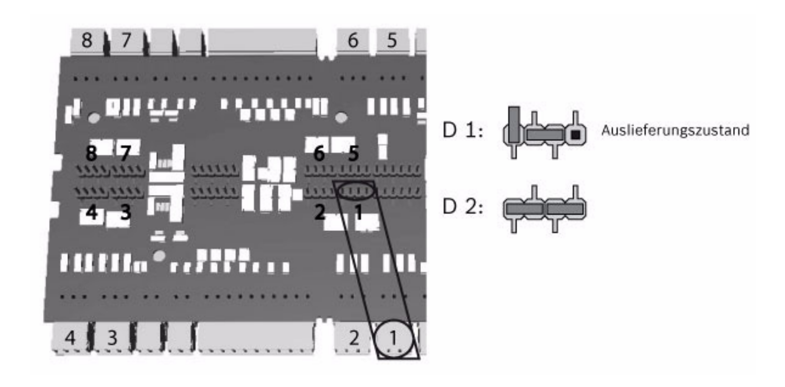


Abb. 5.21 Jumpereinstellung für die Relais-Ausgänge

5.12 Anschluss analoger Eingangssignale

Dem AMC2 4W stehen acht analoge Eingangskontakte zur Überprüfung der Türzustände zur Verfügung. Die Eingangssignale werden über die 2-poligen Aufsatzstecker S3, S4, S8, S9, S15, S16 sowie S20 und S21 (vgl. *Abbildung 7.5*) an den AMC2 4W angeschlossen.

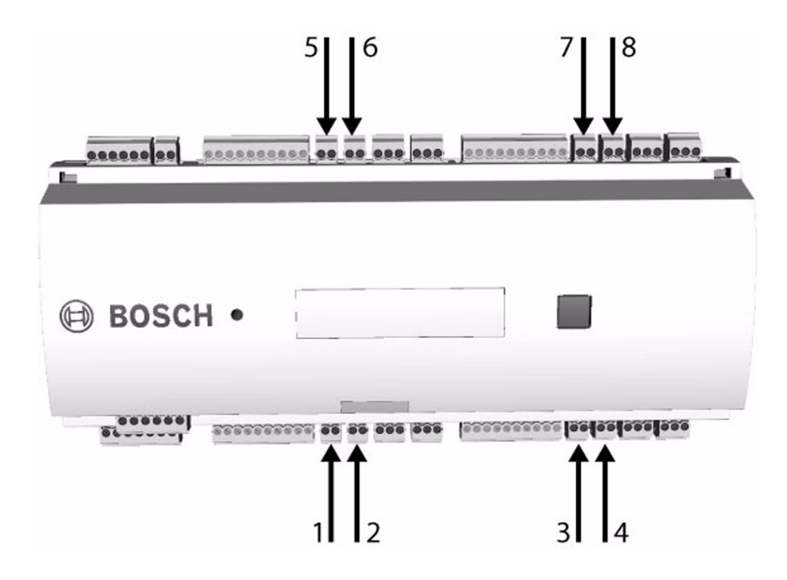
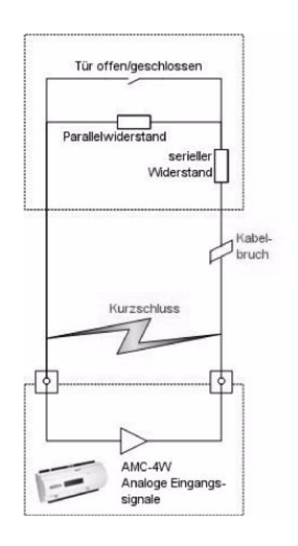


Abb. 5.22 Analoge Eingänge des AMC2 4W

Neben den Türzuständen können auch Kabelbrüche und Kurzschlüsse festgestellt werden.



1. Tür offen: $R_S + R_P$
2. Tür geschlossen: R_S
3. Kabelbruch: $R_S + R_P = \infty$
4. Kurzschluss: $R_S + R_P = 0$

R_S = serieller Widerstand

R_P = Parallelwiderstand

Die Widerstandwerte können variieren und sind abhängig von den verwendeten Sperreinrichtungen.
Im Beipack finden Sie 2,2 kΩ Widerstände, die als Ersatz für den R_S als auch für den R_P dienen können.

Abb. 5.23 Anwendung der Eingangssignale für eine Sperre



Hinweis
Ein vollständiges Diagramm zur Belegung der Eingänge ist in *Abbildung 7.8* enthalten.

Um die vier Zustände erkennen zu können, sind in Abhängigkeit der verwendeten Widerstände nur bestimmte Maximalwerte für den Spannungsabfall zulässig. Die folgende Tabelle zeigt für die möglichen Kombinationen der Widerstände die Werte auf:

R_P / R_S	1k	1k2	1k5	2k2	2k7	3k3	3k9	4k7	5k6	6k8	8k2
1k	0,21	0,23	0,26	0,32							
1k2	0,20	0,23	0,26	0,32	0,35						
1k5	0,20	0,23	0,25	0,32	0,35	0,39	0,41				
1k8	0,19	0,21	0,24	0,31	0,34	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50	
2k2		0,20	0,23	0,30	0,33	0,37	0,40	0,43	0,47	0,50	0,53
2k7		0,18	0,21	0,27	0,31	0,35	0,38	0,41	0,45	0,49	0,51
3k3			0,19	0,24	0,28	0,32	0,35	0,39	0,42	0,46	0,50
3k9				0,23	0,26	0,29	0,32	0,36	0,40	0,43	0,47
4k7				0,20	0,23	0,26	0,29	0,32	0,35	0,39	0,42
5k6					0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	0,39
6k8						0,19	0,22	0,24	0,27	0,31	0,33
8k2							0,18	0,21	0,23	0,26	0,29

Tabelle 5.3 Maximaler Spannungsabfall je Widerstandskombination in Volt



Hinweis
Es wird empfohlen, den seriellen Widerstand (R_S) nicht größer als 5K6 zu wählen, um deutliche Meßwerte zu erhalten.

5.13 Sabotagekontaktanschluss

Um den AMC2 4W vor unerlaubtem Zugriff zu schützen, besitzt er eine weitere Schnittstelle zum Anschluss externer Schutzeinrichtungen. Diese Schnittstelle ist ein potentialfreier 2-poliger Steckeraufsatz und auf dem Gehäuse mit **T** bezeichnet. Wenn dieser Kontakt nicht benutzt wird, muss er mittels eines Drahtes kurzgeschlossen werden.

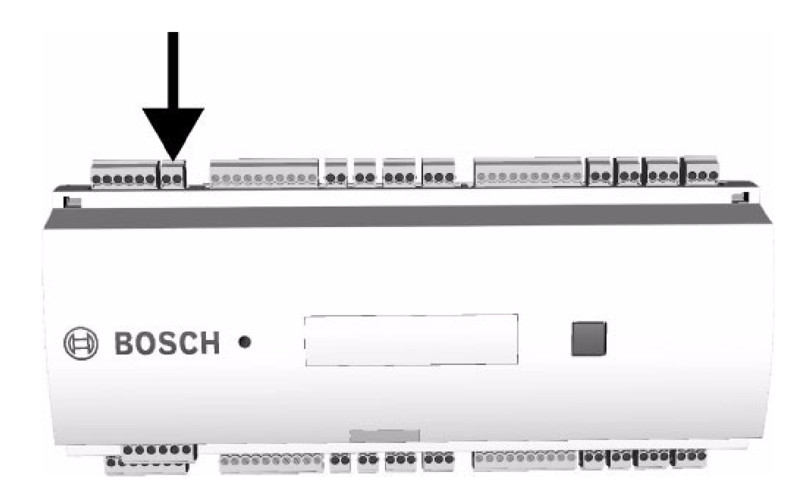


Abb. 5.24 Anschluss für externe Manipulationsüberwachung

6 Anwendung

6.1 Zustandsanzeige über das Display

Über das Display des AMC2 4W werden Statusinformationen angezeigt, zwischen denen mittels eines Druckknopfes gewechselt werden kann.

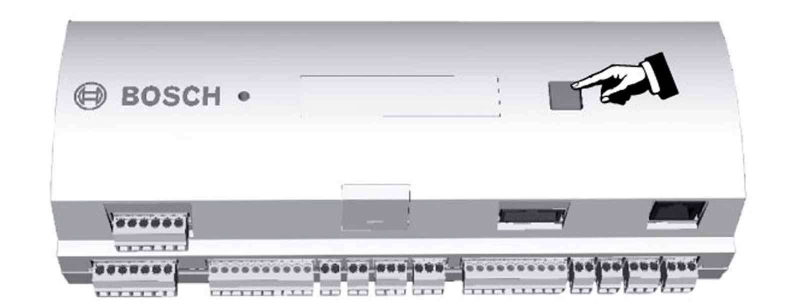


Abb. 6.1 Knopf zum Wechsel der Informationsanzeige

Die eingestellte Anzeige bleibt so lange erhalten, bis über den Druckknopf der Anzeigenwechsel aufgerufen wird. Die Reihenfolge der angezeigten Informationen ist festgelegt und entspricht folgendem Schema – mit jedem Knopfdruck wird die folgende Anzeige der nächsten Tabelle aufgerufen.

Knopf-druck	Anzeige auf dem Display (Beispieldarstellung)	Beschreibung
0	V37.02 02.03.06 oder WIEGAND	Versions-Nr. und Datum der gela-denen Software - alle 5 Sek. abwechselnd mit der Angabe der Leserschnittstelle. (= Standardansicht)
1	99999876543210 A	BOSCH Serien-Nr. und Bus-Adr.: A = Adresse 1 ... H = Adresse 8
2	02.06 15:35:15 (S)	Aktuelle(s) Datum und Uhrzeit S = Sommerzeit
3	Dig. IO: ::::::::::::::::	Anzeige der digitalen Kontakte: Eingangssignale werden nach oben verlängert, Ausgangssi-gnale nach unten
3a	Dig. I1: ::::::::::::::::	Bei angeschlossenen Erweite-rungsboards werden deren Signale auf zusätzlichen Seiten angezeigt.
3b	Dig. I2: ::::::::::::::::	
3c	Dig. I3: ::::::::::::::::	
4	MAC 0010174C8A0C	MAC-Adresse
5	N AMC-1234-5678	Netzwerkname des AMC
6	I 192.168.10.18	IP-Adresse des AMC
7	H 192.168.10.10	IP-Adresse des Host-Rechners
8	DHCP 1	DHCP-Status: 1 = ein 0 = aus
9	D 192.168.10.1	IP-Adresse des DNS-Servers
10	Host: + "Z"	Verbindungsstatus zum Host-Rechner: + = online - = offline "Z" = Zähler über empfangene Datenpakete der Hostschnitt-stelle

Tabelle 6.1 Displayanzeigen

6.2 Konfiguration der Ethernet-Schnittstelle

Zur Konfiguration des AMC2 4W in einem Netzwerk benutzen Sie bitte die Anwendung **AmcIpConfig**, welche sich im folgenden Verzeichnis des Standalone- oder Remote-Servers befindet:
`\\Runtime-drive:\MgtS\AccessEngine\AC\bin`

Die eigenständige Anwendung kann auch auf jeden beliebigen Rechner kopiert und dort genutzt werden.



Hinweis
Zur Verwendung der Konfigurationsanwendung AmcIpConfig rufen Sie bitte die Online Hilfe des AmcIpConfig auf.

6.3 Zurücksetzen der Einstellungen

Wenn Probleme auftreten, sollte zunächst versucht werden, diese direkt zu beheben. Führt dies aber nicht zum gewünschten Erfolg, kann die Zurücksetzung der AMC2 4W Einstellungen in den Auslieferungszustand weiterhelfen.

6.3.1 Softwarestand zurücksetzen

1. Stecken Sie den mitgelieferten Schraubendreher in das Loch auf der Oberseite des Gehäuses, wie es in der *Abbildung 6.2* dargestellt wird.
2. Drücken Sie auf diese Weise den hinter dem Loch befindlichen Reset-Knopf mindestens drei Sekunden.
3. Der AMC2 4W wird zurückgesetzt und neu gestartet. Dies ist das so genannte Download-Programm.

Nun ist es möglich, den AMC2 4W von Grund auf neu zu konfigurieren.
Besteht das Problem anschließend noch immer, verständigen Sie Ihren Service vor Ort.

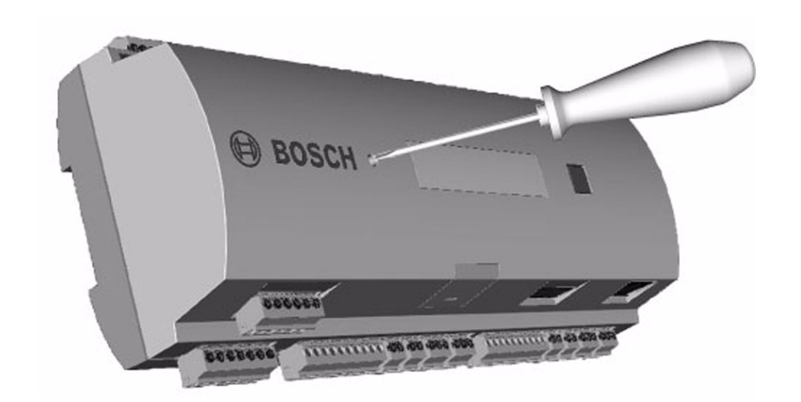


Abb. 6.2 Neustart des AMC2 4W

6.3.2 Netzwerkkonfiguration zurücksetzen

Die Zurücksetzung der Netzwerkkonfiguration geschieht folgendermaßen:

1. Setzen Sie zunächst den Softwarestand des AMC2 4W zurück, indem Sie die Schritte 1 bis 3 der oberen Beschreibung durchführen.
2. Öffnen Sie nun das Gehäuse des AMC2 4W - vgl. *Abschnitt 5.3 Öffnen des Gehäuses*.
3. Setzen Sie alle sechs Schalter des RS485-DIL-Schalters auf **ON**.
4. Drücken Sie den Sabotagekontakt am linken Rand der Platine.

Der AMC2 4W erhält nun die folgende Netzwerk-Konfiguration:

- DHCP = 0
- IP =127.0.0.1

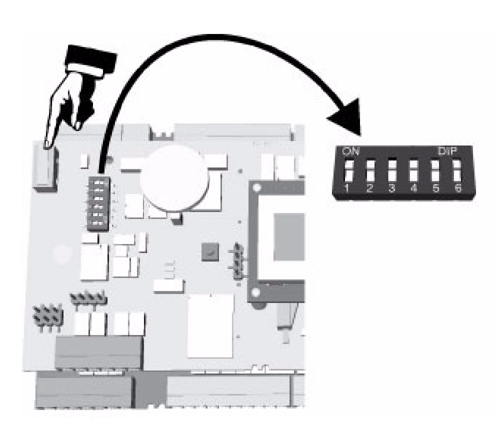


Abb. 6.3 Zurücksetzung des AMC2 4W in den Auslieferungszustand

7 Anhang

7.1 Anschlussdiagramme

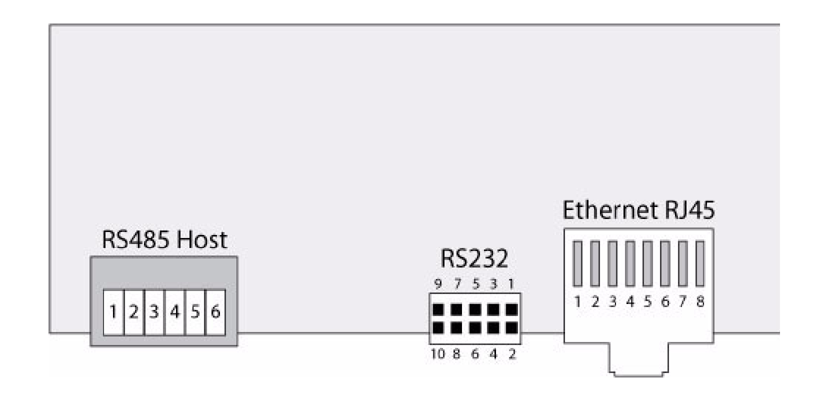
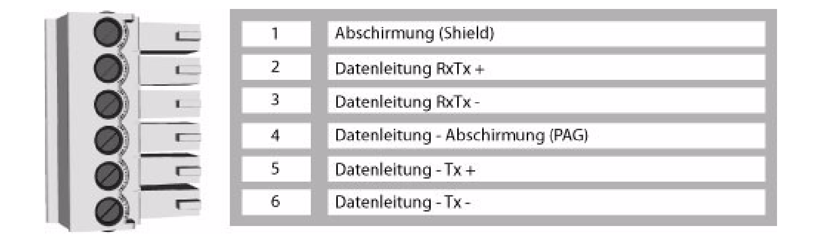


Abb. 7.1 Schnittstellen der oberen Platine



1	Abschirmung (Shield)
2	Datenleitung RxTx +
3	Datenleitung RxTx -
4	Datenleitung - Abschirmung (PAG)
5	Datenleitung - Tx +
6	Datenleitung - Tx -

Abb. 7.2 RS485 Host - Schnittstellenbelegung

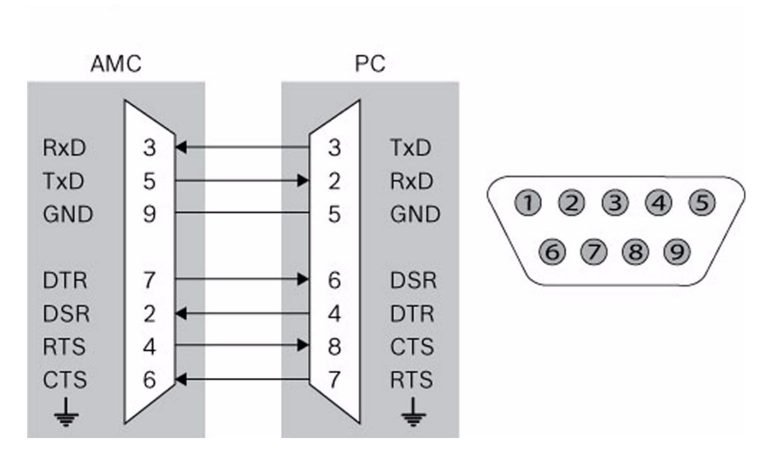


Abb. 7.3 RS232 - Schnittstellenbelegung

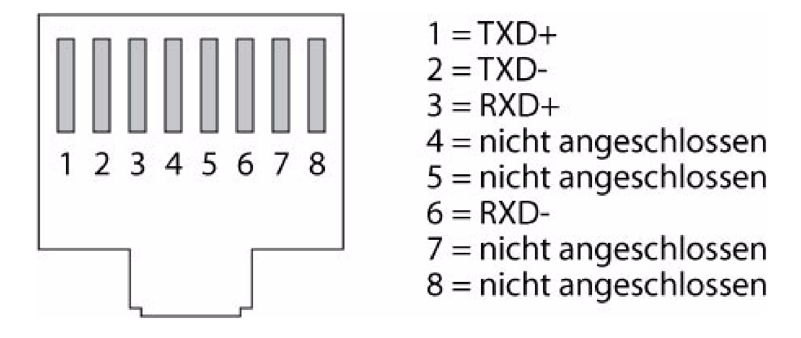


Abb. 7.4 Ethernet - Schnittstellenbelegung

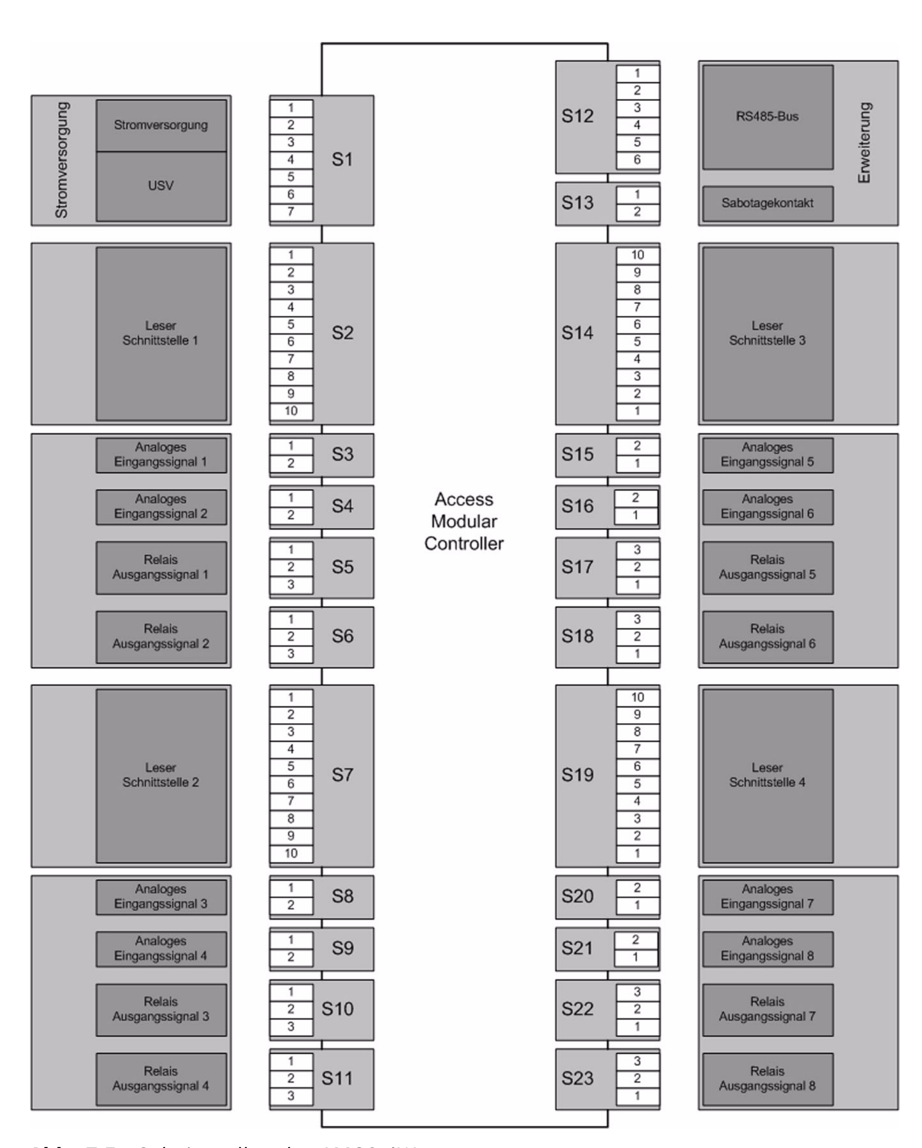


Abb. 7.5 Schnittstellen des AMC2 4W

1	Stromversorung, DC plus (10V - 30V)
2	Schutzerde
3	Stromversorgung (0V)
4	USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung) - AC
5	USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung) - Batterie
6	USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung) - DC
7	USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung) - common

Abb. 7.6 Stromversorgung



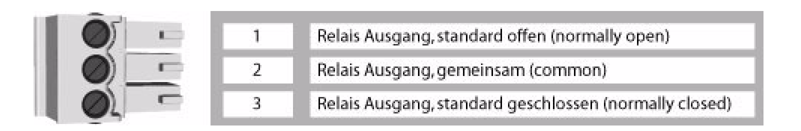
1	Leser Stromversorgung - 12V+
2	Leser Stromversorgung - 0V
3	Datenleitung 0
4	Datenleitung 1
5	Abschirmung
6	Grüne LED
7	Rote LED
8	Signalton
9	Warten
10	Karte anbieten

Abb. 7.7 Wiegand-Leserschnittstelle



1	Analoger Eingang, ein
2	Analoger Eingang, aus

Abb. 7.8 Eingangskontakt



1	Relais Ausgang, standard offen (normally open)
2	Relais Ausgang, gemeinsam (common)
3	Relais Ausgang, standard geschlossen (normally closed)

Abb. 7.9 Ausgangskontakt



1	Stromversorgung für externe Geräte - DC plus - 12V
2	Stromversorgung für externe Geräte - 0V
3	Abschirmung (Shield)
4	Datenleitung RxTx +
5	Datenleitung RxTx -
6	Datenleitung - Abschirmung (PAG)

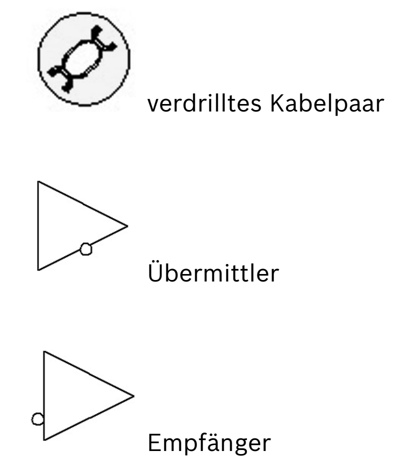
Abb. 7.10 RS485 Erweiterungsschnittstelle



1	Sabotagekontakt Eingang
2	Sabotagekontakt Ausgang

Abb. 7.11 Externer Sabotagekontakt

7.2 Legende



verdrilltes Kabelpaar

Übermittler

Empfänger

8 Index

Bosch Sicherheitssysteme GmbH
Robert-Koch-Straße 100
D-85521 Ottobrunn
Germany
Telefon 089 6290-0
Fax 089 6290-1020
www.bosch-securitysystems.com